

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-159749

(43)Date of publication of application : 04.06.2002

(51)Int.Cl.

A63F 13/00

(21)Application number : 2000-361618

(71)Applicant : NAMCO LTD

(22)Date of filing : 28.11.2000

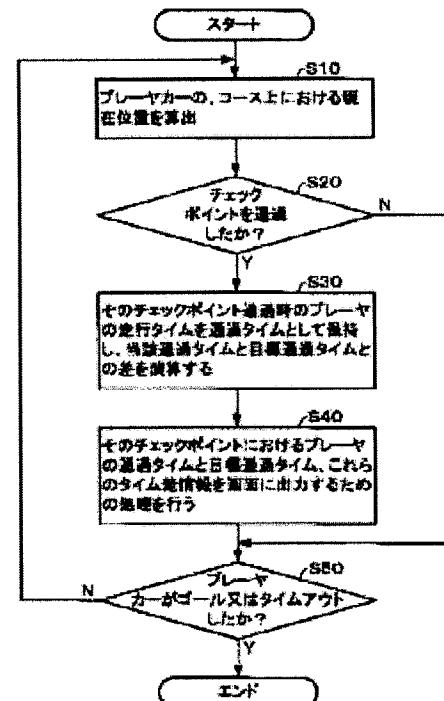
(72)Inventor : MIKOTA KUNIHISA
ITO YUTAKA

(54) GAME SYSTEM AND PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a game system and a program for performing game presentation for satisfying a player pursuing a run aiming at the shortening of course time.

SOLUTION: This game system generates images and is provided with a passing time processing part 114 for performing the processing of measuring and holding the passing time of the player at checkpoints successively provided on a course and the processing of performing a required processing on the basis of target passing time set for the respective checkpoints and the passing time of the player and outputting a time difference between the passing time and the target passing time to the outside. The passing time of the player in the past can be the target passing time. The time difference between the passing time and the passing time of the player can be outputted in real time. The color of output can be changed on the basis of the time difference and the time and the time difference can be outputted by a graphic form.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-159749

(P2002-159749A)

(43)公開日 平成14年6月4日 (2002.6.4)

(51)Int.Cl.⁷
A 63 F 13/00

識別記号

F I
A 63 F 13/00

テマコード* (参考)
P 2 C 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数27 OL (全 16 頁)

(21)出願番号 特願2000-361618(P2000-361618)

(22)出願日 平成12年11月28日 (2000.11.28)

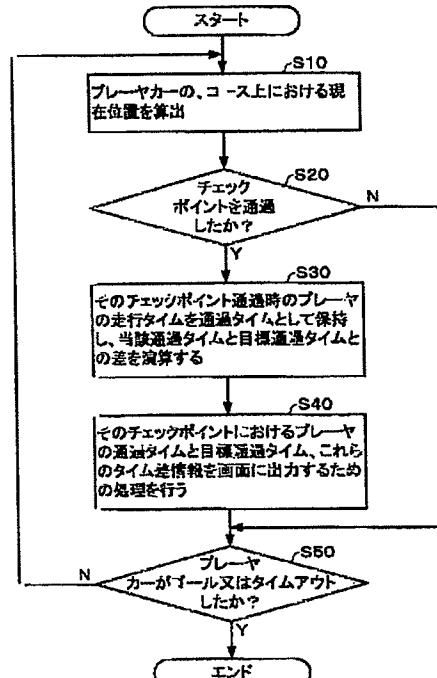
(71)出願人 000134855
株式会社ナムコ
東京都大田区多摩川2丁目8番5号
(72)発明者 三小田 晋久
東京都大田区多摩川2丁目8番5号 株式
会社ナムコ内
(72)発明者 伊藤 裕
東京都大田区多摩川2丁目8番5号 株式
会社ナムコ内
(74)代理人 100090387
弁理士 布施 行夫 (外2名)
Fターム(参考) 2C001 AA09 BA02 BB04 BC01 BC03
CA01 CA02 CA04 CB01 CB02
CB03 CC02 CC03 CC06 CC08

(54)【発明の名称】 ゲームシステム及びプログラム

(57)【要約】

【課題】 コースタイムの短縮を目指して走りを追求するプレーヤをより満足させるゲーム演出を行うゲームシステム及びプログラムを提供すること。

【解決手段】 画像生成を行うゲームシステムである。コース上に連続して設けられたチェックポイントにおけるプレーヤの通過タイムを計測し、保持する処理と各チェックポイントに設定された目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとに基づき所与の処理を行い、通過タイムとのタイム差を外部に出力する処理を行う通過タイム処理部114を含む。過去のプレーヤの通過タイムを目標通過タイムとして用いてもよい。リアルタイムに通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差を出力してもよい。タイム差に基づき、出力の色を変更してもよい。タイム、タイム差をグラフ形式で出力してもよい。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像生成を行うゲームシステムであつて、コース上に連続して設けられたチェックポイントにおけるプレーヤの通過タイムを計測し、保持する手段と、各チェックポイントに設定された目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとに基づき所与の処理を行い、これらを比較可能な形式で外部に出力する手段と、を含むことを特徴とするゲームシステム。

【請求項2】 請求項1において、各チェックポイントにおける目標通過タイムとプレーヤの通過タイム及び目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差の少なくとも一方を所与の形態で出力することを特徴とするゲームシステム。

【請求項3】 請求項1乃至2のいずれかにおいて、過去のプレーヤの通過タイムを目標通過タイムとして用いることを特徴とするゲームシステム。

【請求項4】 請求項1乃至3のいずれかにおいて、予め設定された通過タイムを目標通過タイムとして用いることを特徴とするゲームシステム。

【請求項5】 請求項1乃至4のいずれかにおいて、複数の通過タイムからプレーヤに通過タイムを選択させる手段を含み、

プレーヤによって選択された通過タイムを目標通過タイムとして用いることを特徴とするゲームシステム。

【請求項6】 請求項1乃至5のいずれかにおいて、各チェックポイントにおける目標通過タイムとプレーヤの通過タイム及び目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差の少なくとも一方をリアルタイムに出力することを特徴とするゲームシステム。

【請求項7】 請求項1乃至6のいずれかにおいて、目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、出力するタイム及びタイム差の少なくとも一方の色を変更することを特徴とするゲームシステム。

【請求項8】 請求項1乃至7のいずれかにおいて、目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、出力するタイム及びタイム差の少なくとも一方の大きさを変更することを特徴とするゲームシステム。

【請求項9】 請求項1乃至8のいずれかにおいて、目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、ゲーム音を変更することを特徴とするゲームシステム。

【請求項10】 請求項1乃至9のいずれかにおいて、目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、振動を出力することを特徴とするゲームシステム。

【請求項11】 請求項1乃至10のいずれかにおいて、各チェックポイントにおける目標通過タイムとプレーヤの通過タイム及び目標通過タイムとプレーヤの通過タイ

ムとのタイム差の少なくとも一方をグラフ形式で出力することを特徴とするゲームシステム。

【請求項12】 請求項1乃至11のいずれかにおいて、各チェックポイントにおける目標通過タイムとプレーヤの通過タイム及び目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差の少なくとも一方のグラフをプリントアウトする手段を含むことを特徴とするゲームシステム。

【請求項13】 請求項1乃至12のいずれかにおいて、

各チェックポイントにおけるプレーヤの通過タイム及び目標通過タイムとのタイム差の少なくとも一方を着脱可能な情報記憶媒体にセーブする手段を含むことを特徴とするゲームシステム。

【請求項14】 コンピュータが使用可能なプログラムであつて、

コース上に連続して設けられたチェックポイントにおけるプレーヤの通過タイムを計測し、保持する手段と、各チェックポイントに設定された目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとに基づき所与の処理を行い、これらを比較可能な形式で外部に出力する手段と、をコンピュータに実現させることを特徴とするプログラム。

【請求項15】 請求項14において、各チェックポイントにおける目標通過タイムとプレーヤの通過タイム及び目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差の少なくとも一方を所与の形態で出力することを特徴とするプログラム。

【請求項16】 請求項14乃至15のいずれかにおいて、

過去のプレーヤの通過タイムを目標通過タイムとして用いることを特徴とするプログラム。

【請求項17】 請求項14乃至16のいずれかにおいて、予め設定された通過タイムを目標通過タイムとして用いることを特徴とするプログラム。

【請求項18】 請求項14乃至17のいずれかにおいて、

複数の通過タイムからプレーヤに通過タイムを選択させる手段をコンピュータに実現させるためのプログラムを含み、

プレーヤによって選択された通過タイムを目標通過タイムとして用いることを特徴とするプログラム。

【請求項19】 請求項14乃至18のいずれかにおいて、

各チェックポイントにおける目標通過タイムとプレーヤの通過タイム及び目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差の少なくとも一方をリアルタイムに出力することを特徴とするプログラム。

【請求項20】 請求項14乃至19のいずれかにおい

て、

目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、出力するタイム及びタイム差の少なくとも一方の色を変更することを特徴とするプログラム。

【請求項21】 請求項14乃至20のいずれかにおいて、

目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、出力するタイム及びタイム差の少なくとも一方の大きさを変更することを特徴とするプログラム。

【請求項22】 請求項14乃至21のいずれかにおいて、

目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、ゲーム音を変更することを特徴とするプログラム。

【請求項23】 請求項14乃至22のいずれかにおいて、

目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、振動を出力することを特徴とするプログラム。

【請求項24】 請求項14乃至23のいずれかにおいて、

各チェックポイントにおける目標通過タイムとプレーヤの通過タイム及び目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差の少なくとも一方をグラフ形式で出力することを特徴とするプログラム。

【請求項25】 請求項14乃至24のいずれかにおいて、

各チェックポイントにおける目標通過タイムとプレーヤの通過タイム及び目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差の少なくとも一方のグラフをプリントアウトする手段を含むことを特徴とするプログラム。

【請求項26】 請求項14乃至24のいずれかにおいて、

各チェックポイントにおけるプレーヤの通過タイム（連続したチェックポイントで保存するものが必要）及び目標通過タイムとのタイム差の少なくとも一方を着脱可能な情報記憶媒体にセーブする手段を含むことを特徴とするプログラム。

【請求項27】 コンピュータにより使用可能な情報記憶媒体であって、請求項14乃至26のいずれかのプログラムを含むことを特徴とする情報記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ゲームシステム及びプログラムに関する。

【0002】

【背景技術及び発明が解決しようとする課題】 従来よりハンドルやアクセル等を模した操作部を操作して、ゲーム空間内に設けられたコースを走行するレーシングゲームが知られており、仮想的な走行がリアルに楽しめるゲームとして人気が高い。

【0003】 レーシングゲームでは、コースタイムの短縮を目指して走りを追求することに楽しみを見出すプレーヤも多い。そこでかかるプレーヤを満足させる試みのひとつとして、例えば過去に最高タイムをとったプレーヤの走行データを保持し、このときの走りをゴーストカーとしてゲーム中に再現するゲームシステムがある。

【0004】 このようにするとプレーヤはゴーストカーの走りと自己の走りをリアルタイムに観察しながらプレイできるため、自己の走りの追求に役立てることができる。

【0005】 しかしゴーストカーの場合、プレーヤの視界から外れると観察することができず、どこで差がついたのかよくわからない場合が多かった。

【0006】 また画面上を走行するゴーストカーで走行状況を判断するしかないため、たとえば現在のタイム差等を客観的に判断することが困難であった。

【0007】 本発明は、以上のような課題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、コースタイムの短縮を目指して走りを追求するプレーヤをより満足させるゲーム演出を行うゲームシステム及びプログラムを提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 (1) 本発明は、画像生成を行うゲームシステムであって、コース上に連続して設けられたチェックポイントにおけるプレーヤの通過タイムを計測し、保持する手段と、各チェックポイントに設定された目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとにに基づき所与の処理を行い、これらを比較可能な形式で外部に出力する手段と、を含むことを特徴とする。

【0009】 また本発明にかかるプログラムは、コンピュータにより使用可能なプログラム（情報記憶媒体又は搬送波に具現化されるプログラム）であって、上記手段をコンピュータに実現させることを特徴とする。また本発明にかかる情報記憶媒体は、コンピュータにより使用可能な情報記憶媒体、上記手段をコンピュータに実現させるためのプログラムを含むことを特徴とする。

【0010】 連続して設けられたチェックポイントとは、例えばコース上にほぼ一定間隔で密に設けられたチェックポイント等である。なおコースをほぼ一定間隔のブロックに区切ってブロック単位でチェックポイントを設けるようにしてもよい。

【0011】 目標通過タイムは各チェックポイントごとの目標となる通過タイムである。またプレーヤの通過タイムはプレーヤカーがスタートしてからチェックポイントを通過するまでに要した走行時間である。

【0012】 目標通過タイムとプレーヤの通過タイムを比較可能な形式で外部に出力するとは、目標通過タイムとプレーヤの通過タイムを同時に出力する場合でもよいし、これらのタイム差を出力する場合でもよい。

【0013】 また目標通過タイムとプレーヤの通過タイ

ムを数値で出力する場合でもよいし、またグラフ等で出力する場合でもよい。また画面上に出力する場合でもよいし、ゲーム音として出力する場合でもよい。

【0014】本発明によれば、各チェックポイントに設定された目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとに基づき所与の処理を行い、これらを比較可能な形式で外部に出力するので、プレーヤはコース上の各所における自己の通過タイムと目標通過タイムとの比較を行うことができる。したがってコースタイムの短縮を目指して走りを追求するプレーヤをより満足させるゲーム演出を行うゲームシステム及びプログラムを提供することができ

る。

【0015】(2) また本発明に係るゲームシステム、プログラム及び情報記憶媒体は、各チェックポイントにおける目標通過タイムとプレーヤの通過タイム及び目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差の少なくとも一方を所与の形態で出力することを特徴とする。

【0016】本発明によれば、各チェックポイントにおける目標通過タイムとプレーヤの通過タイム及び目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差の少なくとも一方を所与の形態で出力するため、プレーヤはコース上の各所における自己の通過タイムと目標通過タイムとの比較を客観的に比較することができる。

【0017】(3) また本発明に係るゲームシステム、プログラム及び情報記憶媒体は、過去のプレーヤの通過タイムを目標通過タイムとして用いることを特徴とする。

【0018】例えば最高タイムを出したプレーヤの通過タイムである等の所与の条件を満たす過去のプレーヤの通過タイムを目標通過タイムとして用いるが好ましい。

【0019】このようにするとプレーヤはコース上の各所における自己の走行と過去最高タイムのプレーヤの走行とを比較することができる。

【0020】(4) また本発明に係るゲームシステム、プログラム及び情報記憶媒体は、予め設定された通過タイムを目標通過タイムとして用いることを特徴とする。

【0021】例えば有名レーサーの走行をシミュレーションして得られた値を通過タイムとして設定することが好ましい。

【0022】このようにするとプレーヤはコース上の各所における自己の走行と例えば有名レーサーの走行とを比較することができる。

【0023】(5) また本発明に係るゲームシステム、プログラム及び情報記憶媒体は、複数の通過タイムからプレーヤに通過タイムを選択させる手段を含み、プレーヤによって選択された通過タイムを目標通過タイムとして用いることを特徴とする。

【0024】プレーヤが所望の通過タイムを選択する場合でもよいし、ゲーム形式でプレーヤが選択する場合でもよい。

【0025】なおプレーヤが所望の通過タイムを選択する場合には、プレーヤはコース上の各所における自己の走行と自己が所望の通過タイムの走行とを比較することができる。

【0026】(6) また本発明に係るゲームシステム、プログラム及び情報記憶媒体は、各チェックポイントにおける目標通過タイムとプレーヤの通過タイム及び目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差の少なくとも一方をリアルタイムに出力することを特徴とする。

【0027】このようにするとプレーヤは、走行中常に自己の通過タイムを目標通過タイムを比較することができるため、これらの比較結果をその場で走行に反映させながら自己の走りを追求することができる。

【0028】(7) また本発明に係るゲームシステム、プログラム及び情報記憶媒体は、目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、出力するタイム及びタイム差の少なくとも一方の色を変更することを特徴とする。

【0029】本発明によれば目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、出力するタイム及びタイム差の少なくとも一方の色を変更するため、タイム差の変化を瞬時に判断することができる。

【0030】プレーヤが走行中に自己の走りをチェックする際の目安のひとつが今現在目標通過タイムを上回っているか否かであるため、例えばプレーヤの通過タイムが目標通過タイムを上回ったか否かに基づいて色を変更することが好ましい。

【0031】特にリアルタイムに出力する場合においては、走行中のプレーヤは現時点で目標通過タイムを上回っているか否かを、タイム差の色で瞬時に把握することができるので運転操作等の邪魔にならずにすむ。

【0032】(8) また本発明に係るゲームシステム、プログラム及び情報記憶媒体は、目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、出力するタイム及びタイム差の少なくとも一方の大きさを変更することを特徴とする。

【0033】本発明によれば目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、出力するタイム及びタイム差の少なくとも一方の大きさを変更するため、タイム差の変化を瞬時に判断することができる。

【0034】プレーヤが走行中に自己の走りをチェックする際の目安のひとつが今現在目標通過タイムを上回っているか否かであるため、例えばプレーヤの通過タイムが目標通過タイムを上回ったか否かに基づいて大きさを変更することが好ましい。

【0035】特にリアルタイムに出力する場合においては、走行中のプレーヤは現時点で目標通過タイムを上回っているか否かを、表示されるタイム又はタイム差の大きさで瞬時に把握することができるので運転操作等

の邪魔にならずにすむ。

【0036】(9) また本発明に係るゲームシステム、プログラム及び情報記憶媒体は、目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、ゲーム音を変更することを特徴とする。

【0037】ゲーム音を変更するとは、例えば曲のテンポを変更したり、ゲーム音の内容を変更（曲そのものを変更）したりする場合を含む。

【0038】本発明によれば、目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、ゲーム音を変更するためタイム差の変化を瞬時に判断することができる。また聴覚により判断可能なので運転操作等の邪魔にならずにすむ。

【0039】プレーヤが走行中に自己の走りをチェックする際の目安のひとつが今現在目標通過タイムを上回っているか否かであるため、例えばプレーヤの通過タイムが目標通過タイムを上回ったか否かに基づいてゲーム音を変更することが好みしい。

【0040】特にリアルタイムに出力する場合においては、走行中のプレーヤは現時点で目標通過タイムを上回っているか否かを、ゲーム音の変化で瞬時に把握することができるので運転操作等の邪魔にならずにすむ。

【0041】(10) また本発明に係るゲームシステム、プログラム及び情報記憶媒体は、目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、振動を出力することを特徴とする。

【0042】振動は例えばハンドルやシート等の所定の周辺装置に出力する。例えばプレーヤの通過タイムが目標通過タイムを上回った場合又は下回った場合に振動を出力するようにしてもよいし、上回った場合と下回った場合とでは振動の種類を変化させるようにしてもよい。

【0043】特にリアルタイムに出力する場合においては、走行中のプレーヤは現時点で目標通過タイムを上回っているか否かを、振動の出力又は振動の変化で瞬時に把握することができるので運転操作等の邪魔にならずにすむ。

【0044】(11) また本発明に係るゲームシステム、プログラム及び情報記憶媒体は、チェックポイントにおける目標通過タイムとプレーヤの通過タイム及び目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差の少なくとも一方をグラフ形式で出力することを特徴とする。

【0045】グラフ形式で出力すると、コース上の各所における目標通過タイムとプレーヤの通過タイム及び目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差が視覚的に表示されるため瞬時に把握しやすい。特に所定の区間でのタイム差の推移を表現する場合には、区間内のタイム差を瞬時に把握可能であるため運転操作等の邪魔にならずにすむ。

【0046】なおグラフ形式で出力する際には現地点を

含む所定の区間をスクロール形式で出力してもよいし、スタート地点から現地点の全区間を出力するようにしてもよい。

【0047】また例えば横軸となる走行距離を、走行距離が長くなるほどスケールを密にとって、同一面積のグラフ領域に出力される区間が長くなるようにしてもよい。

【0048】(12) また本発明に係るゲームシステム、プログラム及び情報記憶媒体は、各チェックポイントにおける目標通過タイムとプレーヤの通過タイム及び目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差の少なくとも一方のグラフをプリントアウトする手段を含むことを特徴とする。

【0049】本発明によれば、ゲーム終了後に、コース上の各所における自己の通過タイムと目標通過タイムとを比較できるので、後から自己の走行をじっくり見直したいプレーヤにとって便利である。また結果が残るので記念に保存したり、記録を撮ったりする場合にも便利である。

【0050】(13) また本発明に係るゲームシステム、プログラム及び情報記憶媒体は、各チェックポイントにおけるプレーヤの通過タイム及び目標通過タイムとのタイム差の少なくとも一方を着脱可能な情報記憶媒体にセーブする手段を含むことを特徴とする。

【0051】着脱可能な情報記憶媒体とは例えばメモリカード等である。

【0052】自己の通過タイム（連続したチェックポイントで保存するものがなければ必要）及び目標通過タイムとのタイム差の少なくとも一方を着脱可能な情報記憶媒体にセーブすることにより、ゲーム終了後にセーブ内容をインターネット上にアップして、他者との比較を楽しむことができる。

【0053】またインターネットから他者の通過タイム等をダウンロードしてゲームシステムで目標通過タイムとして用いることにより、幅広い他者と目標通過タイムを競うことができる。

【0054】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施形態について図面を用いて説明する。

【0055】1. 構成

図1に、本実施形態のブロック図の一例を示す。なお同図において本実施形態は、少なくとも処理部100を含めばよく、それ以外のブロックについては、任意の構成要素とすることができる。

【0056】ここで処理部100は、システム全体の制御、システム内の各ブロックへの命令の指示、ゲーム処理、画像処理、音処理などの各種の処理を行うものであり、その機能は、各種プロセッサ(CPU、DSP等)、或いはASIC(ゲートアレイ等)などのハードウェアや、所与のプログラム(ゲームプログラム)によ

り実現できる。

【0057】操作部160は、プレーヤが操作データを入力するためのものであり、その機能は、レバー、ボタン、筐体などのハードウェアにより実現できる。

【0058】記憶部170は、処理部100や通信部196などのワーク領域となるもので、メインメモリ172、フレームバッファ174（第1のフレームバッファ、第2のフレームバッファ）として機能し、RAMなどのハードウェアにより実現できる。

【0059】情報記憶媒体（コンピュータにより使用可能な記憶媒体）180は、プログラムやデータなどの情報を格納するものであり、その機能は、光ディスク（CD、DVD）、光磁気ディスク（MO）、磁気ディスク、ハードディスク、磁気テープ、或いはメモリ（ROM）などのハードウェアにより実現できる。処理部100は、この情報記憶媒体180に格納される情報に基づいて本発明（本実施形態）の種々の処理を行う。即ち情報記憶媒体180には、本発明（本実施形態）の手段（特に処理部100に含まれるブロック）を実行するための情報（プログラム或いはデータ）が格納される。

【0060】なお、情報記憶媒体180に格納される情報の一部又は全部は、システムへの電源投入時等に記憶部170に転送されることになる。また情報記憶媒体180に記憶される情報は、本発明の処理を行うためのプログラムコード、画像データ、音データ、表示物の形状データ、テーブルデータ、リストデータ、本発明の処理を指示するための情報、その指示に従って処理を行うための情報等の少なくとも1つを含むものである。

【0061】表示部190は、本実施形態により生成された画像を出力するものであり、その機能は、CRT、LCD、或いはHMD（ヘッドマウントディスプレイ）などのハードウェアにより実現できる。

【0062】音出力部192は、本実施形態により生成された音を出力するものであり、その機能は、スピーカなどのハードウェアにより実現できる。

【0063】セーブ用情報記憶装置194は、プレーヤの個人データ（セーブデータ）などが記憶されるものであり、このセーブ用情報記憶装置194としては、メモリカードや携帯型ゲーム装置などを考えることができる。

【0064】通信部196は、外部（例えばホスト装置や他のゲームシステム）との間で通信を行うための各種の制御を行うものであり、その機能は、各種プロセッサ、或いは通信用ASICなどのハードウェアや、プログラムなどにより実現できる。

【0065】なお本発明（本実施形態）の手段を実行するためのプログラム或いはデータは、ホスト装置（サーバー）が有する情報記憶媒体からネットワーク及び通信部196を介して情報記憶媒体180に配信するようにしてもよい。このようなホスト装置（サーバー）の情報

記憶媒体の使用も本発明の範囲内に含まれる。

【0066】処理部100は、ゲーム処理部110、画像生成部130、音生成部150を含む。

【0067】ここでゲーム処理部110は、コイン（代価）の受け付け処理、各種モードの設定処理、ゲームの進行処理、選択画面の設定処理、オブジェクト（1又は複数のプリミティブ面）の位置や回転角度（X、Y又はZ軸回り回転角度）を求める処理、オブジェクトを動作させる処理（モーション処理）、視点の位置（仮想カメラの位置）や視線角度（仮想カメラの回転角度）を求める処理、マップオブジェクトなどのオブジェクトをオブジェクト空間へ配置するための処理、ヒットチェック処理、ゲーム結果（成果、成績）を演算する処理、複数のプレーヤが共通のゲーム空間でプレイするための処理、或いはゲームオーバー処理などの種々のゲーム処理を、操作部160からの操作データや、セーブ用情報記憶装置194からの個人データや、ゲームプログラムなどに基づいて行う。

【0068】画像生成部130は、ゲーム処理部110からの指示等にしたがって各種の画像処理を行い、例えばオブジェクト空間内で仮想カメラ（視点）から見える画像を生成して、表示部190に出力する。また、音生成部150は、ゲーム処理部110からの指示等にしたがって各種の音処理を行い、BGM、効果音、音声などの音を生成し、音出力部192に出力する。

【0069】なお、ゲーム処理部110、画像生成部130、音生成部150の機能は、その全てをハードウェアにより実現してもよいし、その全てをプログラムにより実現してもよい。或いは、ハードウェアとプログラムの両方により実現してもよい。

【0070】ゲーム処理部110は、移動・動作演算部112、通過タイム処理部114などを含む。

【0071】ここで移動・動作演算部112は、キャラクタ車などのオブジェクトの移動情報（位置データ、回転角度データ）や動作情報（オブジェクトの各パーツの位置データ、回転角度データ）を演算するものであり、例えば、操作部160によりプレーヤが入力した操作データやゲームプログラムなどに基づいて、オブジェクトを移動させたり動作させたりする処理を行う。

【0072】より具体的には、移動・動作演算部112は、オブジェクトの位置や回転角度を例えば1フレーム（1/60秒）毎に求める処理を行う。例えば（k-1）フレームでのオブジェクトの位置をPMk-1、速度をVMk-1、加速度をAMk-1、1フレームの時間を△tとする。するとkフレームでのオブジェクトの位置PMk、速度VMkは例えば下式（1）、（2）のように求められる。

【0073】

$$PMk = PMk-1 + VMk-1 \times \Delta t \quad (1)$$

$$VMk = VMk-1 + AMk-1 \times \Delta t \quad (2)$$

また通過タイム処理部114は、コース上に連続して設けられたチェックポイントにおけるプレーヤの通過タイムを計測し、保持する処理と各チェックポイントに設定された目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとにに基づき所与の処理を行い、これらを比較可能な形式で外部に出力するために必要な処理を行う。

【0074】また各チェックポイントにおける目標通過タイムとプレーヤの通過タイム及び目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差の少なくとも一方を所与の形態で出力するための処理を行うようにしてもよい。

【0075】また過去のプレーヤの通過タイムを目標通過タイムとして用いるようにしてもよいし、予め設定された通過タイムを目標通過タイムとして用いるようにしてもよい。

【0076】また複数の通過タイムからプレーヤに通過タイムを選択させる処理を行い、プレーヤによって選択された通過タイムを目標通過タイムとして用いるようにしてもよい。

【0077】また各チェックポイントにおける目標通過タイムとプレーヤの通過タイム及び目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差の少なくとも一方をリアルタイムに出力するために必要な処理を行うようにしてもよい。

【0078】また目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、出力するタイム及びタイム差の少なくとも一方の色を変更するために必要な処理を行うようにしてもよい。

【0079】また目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、出力するタイム及びタイム差の少なくとも一方の大きさを変更するために必要な処理を行うようにしてもよい。

【0080】また目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、ゲーム音を変更するために必要な処理を行うようにしてもよい。

【0081】また各チェックポイントにおける目標通過タイムとプレーヤの通過タイム及び目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差の少なくとも一方をグラフ形式で出力するために必要な処理を行うようにしてもよい。

【0082】また各チェックポイントにおける目標通過タイムとプレーヤの通過タイム及びタイム差の少なくとも一方のグラフをプリントアウトするために必要な処理を行うようにしてもよい。

【0083】画像生成部130は、ジオメトリ処理部132、描画部140を含む。

【0084】ここで、ジオメトリ処理部132は、座標変換、クリッピング処理、透視変換、或いは光源計算などの種々のジオメトリ処理（3次元演算）を行う。そして、ジオメトリ処理後（透視変換後）のオブジェクトデ

ータ（オブジェクトの頂点座標などの形状データ、或いは頂点テクスチャ座標、輝度データ等）は、記憶部170のメインメモリ172に保存される。

【0085】描画部140は、ジオメトリ処理後のオブジェクト（モデル）を、フレームバッファ174に描画するための処理を行うものである。

【0086】なお、本実施形態のゲームシステムは、1人のプレーヤのみがプレイできるシングルプレーヤモード専用のシステムにしてもよいし、このようなシングルプレーヤモードのみならず、複数のプレーヤがプレイできるマルチプレーヤモードも備えるシステムにしてもよい。

【0087】また複数のプレーヤがプレイする場合に、これらの複数のプレーヤに提供するゲーム画像やゲーム音を、1つの端末を用いて生成してもよいし、ネットワーク（伝送ライン、通信回線）などで接続された複数の端末を用いて生成してもよい。

【0088】2. 本実施形態の特徴

本実施の形態の特徴を図面を用いて説明する。

【0089】本実施の形態は、コース上に連続して設けられたチェックポイントにおけるプレーヤの通過タイムを計測し保持する処理と、各チェックポイントに設定された目標通過タイムとプレーヤの通過タイムと用いて所与の処理を行う点を特徴とする。

【0090】図2はコース上に連続して設けられたチェックポイントについて説明するための図である。200はゲーム空間に設けられたコースであり、210はコースを構成するブロックである。ブロック210はコース200を道なりにほぼ一定間隔で分割して生成される。本実施の形態では、各ブロックごとにチェックポイントを設けることにより、コース上に連続したチェックポイントを設けている。

【0091】図3（A）（B）は各チェックポイントの特定情報について説明するための図である。

【0092】図3（A）は、本システムが有するチェックポイントの特定情報の一例を表す表である。同図に示すように各チェックポイントは、スタート地点からの距離で特定されている。

【0093】一般に決められたコース上を走行するレーシングゲームにおいては、プレーヤカーの位置情報はコース上のどの位置にいるかで表すことができる。すなわちコースの道なり方向における位置（スタート地点からの距離）と、コースの幅方向における位置で表すことができる。ここにおいて、タイムを考える場合にはコースの道なり方向における位置（スタート地点からの距離）が重要であるため、チェックポイントはコースの道なり方向における位置であるスタート地点からの距離で特定する。

【0094】例えば1番目のチェックポイント（CP1）は、スタート地点から道なりに50m離れた地点で

あり、2番目のチェックポイント (CP 2) は、スタート地点から道なりに 100m 離れた地点である。

【0095】図3 (B) は各ブロックに設けられたチェックポイントのイメージについて模式的に表した図である。SPはコースのスタートポイントであり、B1、B2、B3、B4、…はコースを構成する各ブロックである。CP1、CP2、CP3、CP4、…は各ブロックに設けられたチェックポイントであり、同図に示すように各ブロックの中央付近をコースの幅方向に区切る線のイメージである。

【0096】すなわち実際のコースはその幅方向に一定の長さを有しているので、車がその幅方向に延びた線を通過したらチェックポイントを通過したとみなすことができる。

【0097】図4は各チェックポイントで行われる処理について説明するための図である。

【0098】同図はプレーヤーが第6のチェックポイントを通過した点にある場合の各チェックポイントに設定されている目標通過タイム320、プレーヤの通過タイム330、タイム差340の様子を表している。

【0099】目標通過タイム320は各チェックポイントごとの目標となる通過タイムであり、プレーに先立ち各チェックポイント310に設定されている。目標通過タイム320は、例えば過去に最高タイムを出したプレーヤの通過タイム等で各ゲーム終了ごとに更新されるようにしてもよいし、例えば有名レーサーの走行をシミュレーションして得られた値を予め通過タイムとして設定しておくようにしてもよい。

【0100】またゲームに先立ち予め用意された複数の通過タイムからプレーヤが通過タイムを選択できるようにして、プレーヤによって選択された通過タイムを目標通過タイムとして設定するようにしてもよい。

【0101】プレーヤの通過タイム330はプレーヤーがスタートしてからチェックポイントを通過するまでに要した走行時間であり、ゲーム中にプレーヤーがチェックポイントを通過する度ごとに設定される。

【0102】タイム差340は目標通過タイム320とプレーヤの通過タイム330のタイム差であり、ゲーム中にプレーヤーがチェックポイントを通過する度ごとに設定される。

【0103】このように本実施の形態ではコース上に連続して設けられた各チェックポイントにおけるプレーヤの通過タイムを計測して保持し、各チェックポイントに設定された目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差340を算出する。

【0104】次に本実施の形態において、各チェックポイントにおけるプレーヤの通過タイム及び通過タイムと目標通過タイムの差を用いて行う各種処理について説明する。

【0105】図5は、本実施の形態のゲーム画像の一例

を表した図である。

【0106】同図に示すように本実施の形態のゲーム画像には、現時点でプレーヤが通過した最も近いチェックポイントにおける目標通過タイム320とプレーヤの通過タイム330及び目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差340がリアルタイムに出力される。

【0107】すなわち、目標通過タイム320、プレーヤの通過タイム330及びタイム差340は、プレーヤが各チェックポイントを通過する度にリアルタイムに更新される。

【0108】このためプレーヤは、常に目標通過タイムと自己の通過タイムを客観的に把握しながらプレイすることができ、自己の走りを追求することができる。

【0109】図6 (A) (B) は、本実施の形態におけるタイム差の出力形態のバリエーションの一例について説明するための図である。

【0110】図6 (A) は、プレーヤの通過タイム330が目標通過タイム320を上回っている場合のゲーム画像であり、図6 (B) は、プレーヤの通過タイム330が目標通過タイム320を下回っている場合のゲーム画像である。

【0111】図6 (A) のようにプレーヤの通過タイム330が目標通過タイム320を上回っている場合にはタイム差340'は緑色で表示され、図6 (B) のようにプレーヤの通過タイム330が目標通過タイム320を下回っている場合にはタイム差340'は赤色で表示される。

【0112】プレーヤが走行中に自己の走りをチェックする際の目安のひとつが今現在目標通過タイムを上回っているか否かである。本実施の形態によれば走行中のプレーヤは現時点で目標通過タイムを上回っているか否かを、タイム差の色で瞬時に把握することができるので便利である。

【0113】図7及び図8 (A) (B) は、本実施の形態におけるタイム差の出力形態のバリエーションの他の一例について説明するための図である。

【0114】図7は本実施の形態のゲーム画像の一例である。同図に示すようにタイム差をグラフ形式で出力するようにしてもよい(410参照)。なお横軸はコースの道なり方向における位置(スタート地点からの距離)を表しており、例えば左端(412)が常に現在位置になるように、グラフをスクロールさせて表示するようにしてもよい。

【0115】図8 (A) (B) は、ゲーム画像に出力されるグラフのバリエーションについて説明するための図である。

【0116】図8 (A) は、プレーヤの通過タイムと目標通過タイムとのタイム差のグラフ520である。横軸はコースの道なり方向における位置(スタート地点からの距離)であり、縦軸はプレーヤの通過タイムと目標通

過タイムとのタイム差である。また510は基準線であり、各位置におけるタイム差が点を表している。したがって、各位置においてタイム差を表すグラフ520が基準線510の上にあるか下にあるかで、当該位置において目標通過タイムを上回っているかした回っているかを瞬時に判断することができる。

【0117】図8 (B) は、プレーヤの通過タイムのグラフ550と目標通過タイムのグラフ560を同時にグラフ化した図ある。横軸はコースの道なり方向における位置(スタート地点からの距離)であり、縦軸は通過タイム(スタート地点からの走行タイム)である。

【0118】同図に示すようにプレーヤの通過タイムのグラフ550と目標通過タイムのグラフ560を同時にグラフ化されているので、2つのグラフの位置関係によって、当該位置において目標通過タイムを上回っているかした回っているかを瞬時に判断することができる。

【0119】図9はゲーム終了後にプリントアウトされる走行結果シートの一例を表した図である。走行結果シートには例えば図8 (A) のようなプレーヤの通過タイムと目標通過タイムとのタイム差のグラフ710と、プレーヤの走行に対するコメント720等が記載されている。

【0120】図10は本実施の形態の処理の一例について説明するためのフローチャート図である。

【0121】プレーヤカーがゴール又はタイムアウトするまで以下の処理を行う。

【0122】まずプレーヤカーのコース上における現在位置を算出する(ステップS10)。なおここで問題となるのは、コースの道なり方向における位置(スタート地点からの距離)である。

【0123】次にチェックポイントを通過したか否か判断する(ステップS20)。なおチェックポイントを通過したか否かは、例えば各チェックポイントのスタート地点からの距離(図3 (A) 参照)とステップS10で求めたプレーヤカーのコースの道なり方向における位置(スタート地点からの距離)に基づき判断することができる。

【0124】いずれかのチェックポイントを通過した場合には、そのチェックポイント通過時のプレーヤの走行タイムを通過タイムとして保持し、当該通過タイムと目標通過タイムとの差を演算する(ステップS30)。

【0125】次にそのチェックポイントにおけるプレーヤの通過タイムと目標タイム、これらのタイム差の情報を画面に出力するための処理を行う(ステップS40)。

【0126】そしてプレーヤカーがゴール又はタイムアウトしていない場合には再びステップS10からS50の処理を繰り返す(ステップS50)。

【0127】3. ハードウェア構成

次に、本実施形態を実現できるハードウェアの構成の一例について図11を用いて説明する。

【0128】メインプロセッサ900は、CD982(情報記憶媒体)に格納されたプログラム、通信インターフェース990を介して転送されたプログラム、或いはROM950(情報記憶媒体の1つ)に格納されたプログラムなどに基づき動作し、ゲーム処理、画像処理、音処理などの種々の処理を実行する。

【0129】コプロセッサ902は、メインプロセッサ900の処理を補助するものであり、高速並列演算が可能な積和算器や除算器を有し、マトリクス演算(ベクトル演算)を高速に実行する。例えば、オブジェクトを移動させたり動作(モーション)させるための物理シミュレーションに、マトリクス演算などの処理が必要な場合には、メインプロセッサ900上で動作するプログラムが、その処理をコプロセッサ902に指示(依頼)する。

【0130】ジオメトリプロセッサ904は、座標変換、透視変換、光源計算、曲面生成などのジオメトリ処理を行うものであり、高速並列演算が可能な積和算器や除算器を有し、マトリクス演算(ベクトル演算)を高速に実行する。例えば、座標変換、透視変換、光源計算などの処理を行う場合には、メインプロセッサ900で動作するプログラムが、その処理をジオメトリプロセッサ904に指示する。

【0131】データ伸張プロセッサ906は、圧縮された画像データや音データを伸張するデコード処理を行ったり、メインプロセッサ900のデコード処理をアクセラートする処理を行う。これにより、オープニング画面、インターミッション画面、エンディング画面、或いはゲーム画面などにおいて、所与の画像圧縮方式で圧縮された動画像を表示できるようになる。なお、デコード処理の対象となる画像データや音データは、ROM950、CD982に格納されたり、或いは通信インターフェース990を介して外部から転送される。

【0132】描画プロセッサ910は、ポリゴンや曲面などのプリミティブ面で構成されるオブジェクトの描画(レンダリング)処理を高速に実行するものである。オブジェクトの描画の際には、メインプロセッサ900は、DMAコントローラ970の機能を利用して、オブジェクトデータを描画プロセッサ910に渡すと共に、必要であればテクスチャ記憶部924にテクスチャを転送する。すると、描画プロセッサ910は、これらのオブジェクトデータやテクスチャに基づいて、乙バッファなどを利用した陰面消去を行いながら、オブジェクトをフレームバッファ922に高速に描画する。また、描画プロセッサ910は、 α ブレンディング(半透明処理)、デプスキューイング、ミップマッピング、フォグ処理、バイリニア・フィルタリング、トライリニア・フィルタリング、アンチエリアシング、シェーディング処

理なども行うことができる。そして、1フレーム分の画像がフレームバッファ922に書き込まれると、その画像はディスプレイ912に表示される。

【0133】サウンドプロセッサ930は、多チャンネルのADPCM音源などを内蔵し、BGM、効果音、音声などの高品位のゲーム音を生成する。生成されたゲーム音は、スピーカ932から出力される。

【0134】ゲームコントローラ942からの操作データや、メモリカード944からのセーブデータ、個人データは、シリアルインターフェース940を介してデータ転送される。

【0135】ROM950にはシステムプログラムなどが格納される。なお、業務用ゲームシステムの場合には、ROM950が情報記憶媒体として機能し、ROM950に各種プログラムが格納されることになる。なお、ROM950の代わりにハードディスクを利用するようにもよい。

【0136】RAM960は、各種プロセッサの作業領域として用いられる。

【0137】DMAコントローラ970は、プロセッサ、メモリ(RAM、VRAM、ROM等)間でのDMA転送を制御するものである。

【0138】CDドライブ980は、プログラム、画像データ、或いは音データなどが格納されるCD982(情報記憶媒体)を駆動し、これらのプログラム、データへのアクセスを可能にする。

【0139】通信インターフェース990は、ネットワークを介して外部との間でデータ転送を行うためのインターフェースである。この場合に、通信インターフェース990に接続されるネットワークとしては、通信回線(アナログ電話回線、ISDN)、高速シリアルバスなどを考えることができる。そして、通信回線を利用してことでインターネットを介したデータ転送が可能になる。また、高速シリアルバスを利用することで、他のゲームシステムとの間でのデータ転送が可能になる。

【0140】なお、本発明の各手段は、その全てを、ハードウェアのみにより実行してもよいし、情報記憶媒体に格納されるプログラムや通信インターフェースを介して配信されるプログラムのみにより実行してもよい。或いは、ハードウェアとプログラムの両方により実行してもよい。

【0141】そして、本発明の各手段をハードウェアとプログラムの両方により実行する場合には、情報記憶媒体には、本発明の各手段をハードウェアを利用して実行するためのプログラムが格納されることになる。より具体的には、上記プログラムが、ハードウェアである各プロセッサ902、904、906、910、930等に処理を指示すると共に、必要であればデータを渡す。そして、各プロセッサ902、904、906、910、930等は、その指示と渡されたデータとに基づいて、

本発明の各手段を実行することになる。

【0142】図12(A)に、本実施形態を業務用ゲームシステムに適用した場合の例を示す。プレーヤは、ディスプレイ1100上に映し出されたゲーム画像を見ながら、レバー1102、ボタン1104等を操作してゲームを楽しむ。内蔵されるシステムボード(サーチットボード)1106には、各種プロセッサ、各種メモリなどが実装される。そして、本発明の各手段を実行するための情報(プログラム又はデータ)は、システムボード1106上の情報記憶媒体であるメモリ1108に格納される。以下、この情報を格納情報と呼ぶ。

【0143】図12(B)に、本実施形態を家庭用のゲームシステムに適用した場合の例を示す。プレーヤはディスプレイ1200に映し出されたゲーム画像を見ながら、ゲームコントローラ1202、1204を操作してゲームを楽しむ。この場合、上記格納情報は、本体システムに着脱自在な情報記憶媒体であるCD1206、或いはメモリカード1208、1209等に格納されている。

【0144】図12(C)に、ホスト装置1300と、このホスト装置1300とネットワーク1302(LAN)のような小規模ネットワークや、インターネットのような広域ネットワーク)を介して接続される端末1304-1~1304-nとを含むシステムに本実施形態を適用した場合の例を示す。この場合、上記格納情報は、例えばホスト装置1300が制御可能な磁気ディスク装置、磁気テープ装置、メモリ等の情報記憶媒体1306に格納されている。端末1304-1~1304-nが、スタンドアロンでゲーム画像、ゲーム音を生成できるものである場合には、ホスト装置1300からは、ゲーム画像、ゲーム音を生成するためのゲームプログラム等が端末1304-1~1304-nに配信される。一方、スタンドアロンで生成できない場合には、ホスト装置1300がゲーム画像、ゲーム音を生成し、これを端末1304-1~1304-nに伝送し端末において出力することになる。

【0145】なお、図12(C)の構成の場合に、本発明の各手段を、ホスト装置(サーバー)と端末とで分散して実行するようにしてもよい。また、本発明の各手段を実行するための上記格納情報を、ホスト装置(サーバー)の情報記憶媒体と端末の情報記憶媒体に分散して格納するようにしてもよい。

【0146】またネットワークに接続する端末は、家庭用ゲームシステムであってもよいし業務用ゲームシステムであってもよい。そして、業務用ゲームシステムをネットワークに接続する場合には、業務用ゲームシステムとの間で情報のやり取りが可能であると共に家庭用ゲームシステムとの間でも情報のやり取りが可能なセーブ用情報記憶装置(メモリカード、携帯型ゲーム装置)を用いることが望ましい。

【0147】なお本発明は、上記実施形態で説明したも

のに限らず、種々の変形実施が可能である。

【0148】例えば、本発明のうち従属請求項に係る発明においては、従属先の請求項の構成要件の一部を省略する構成とすることもできる。また、本発明の1の独立請求項に係る発明の要部を、他の独立請求項に従属させることもできる。

【0149】本実施の形態では、既に目標通過タイムが設定されている場合を例にとり説明したがこれに限られない。例えば複数の通過タイムからプレーヤに通過タイムを選択させ、プレーヤによって選択された通過タイムを目標通過タイムとして用いる場合でもよい。

【0150】また本発明では各チェックポイントにおける目標通過タイムとプレーヤの通過タイム及び目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差の少なくとも一方をリアルタイムに出力する場合を例にとり説明したがこれに限られない。例えばゲーム終了後に出力する場合でもよい。

【0151】また本実施の形態では、目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、出力するタイム及びタイム差の少なくとも一方の色を変更する場合を例えば目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、出力するタイム及びタイム差の少なくとも一方の大きさを変更する場合でもよい。

【0152】また目標通過タイムとプレーヤの通過タイムとのタイム差に基づき、ゲーム音を変更する場合でもよい。

【0153】また本発明は、業務用ゲームシステム、家庭用ゲームシステム、多数のプレーヤが参加する大型アトラクションシステム、シミュレータ、マルチメディア端末、ゲーム画像を生成するシステムボード等の種々のゲームシステムに適用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態のゲームシステムのブロック図の例である。

【図2】コース上に連続して設けられたチェックポイントについて説明するための図である。

【図3】図3 (A) (B) は各チェックポイントの特定情報について説明するための図である。

【図4】各チェックポイントで行われる処理について説明するための図である。

【図5】本実施の形態のゲーム画像の一例を表した図である。

【図6】図6 (A) (B) は、本実施の形態におけるタイム差の出力形態のバリエーションの一例について説明するための図である。

【図7】本実施の形態のゲーム画像の一例である。

【図8】図8 (A) (B) は、ゲーム画像に出力されるグラフのバリエーションについて説明するための図である。

【図9】ゲーム終了後にプリントアウトされる走行結果シートの一例を表した図である。

【図10】本実施の形態の処理の一例について説明するためのフローチャート図である。

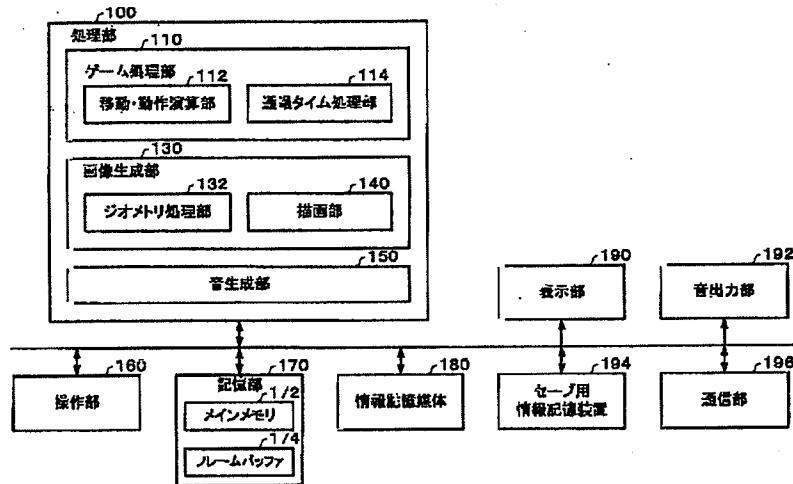
【図11】本実施形態を実現できるハードウェアの構成の一例を示す図である。

【図12】図12 (A)、(B)、(C) は、本実施形態が適用される種々の形態のシステムの例を示す図である。

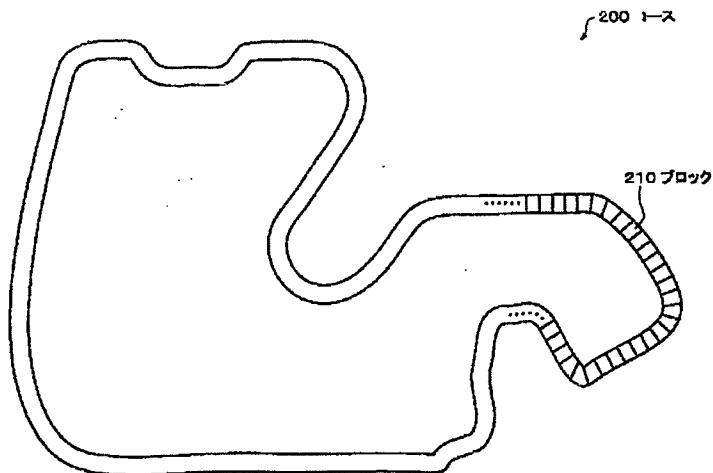
【符号の説明】

- 100 処理部
- 110 ゲーム処理部
- 112 移動・動作演算部
- 114 通過タイム処理部
- 130 画像生成部
- 132 ジオメトリ処理部
- 140 描画部
- 150 音生成部
- 160 操作部
- 170 記憶部
- 172 メインメモリ
- 174 フレームバッファ
- 180 情報記憶媒体
- 190 表示部
- 192 音出力部
- 194 セーブ用情報記憶装置
- 196 通信部

【図1】



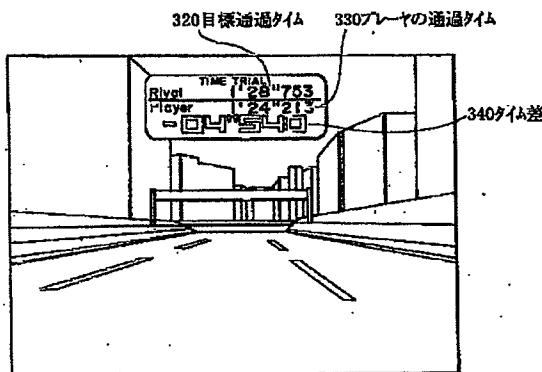
【図2】



【図4】

| No. | 目標通過タイム | プレーヤーの通過タイム | タイム差 |
|-----|----------|-------------|-----------|
| CP1 | 0'02"573 | 0'02"804 | +0'00"031 |
| CP2 | 0'04"109 | 0'04"159 | +0'00"050 |
| CP3 | 0'05"450 | 0'05"482 | +0'00"032 |
| CP4 | 0'06"724 | 0'06"732 | +0'00"008 |
| CP5 | 0'07"998 | 0'07"942 | -0'00"056 |
| CP6 | 0'08"146 | 0'08"884 | -0'00"162 |
| CP7 | 0'10"381 | | |
| CP8 | 0'11"612 | | |
| CP9 | 0'12"865 | | |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |

【図5】

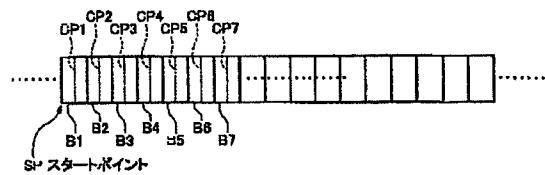


【図3】

(A)

| No. | スタート地点からの距離 |
|-----|-------------|
| CP1 | 50m |
| CP2 | 100m |
| CP3 | 150m |
| CP4 | 200m |
| CP5 | 250m |
| CP6 | 300m |
| CP7 | 350m |
| ⋮ | ⋮ |

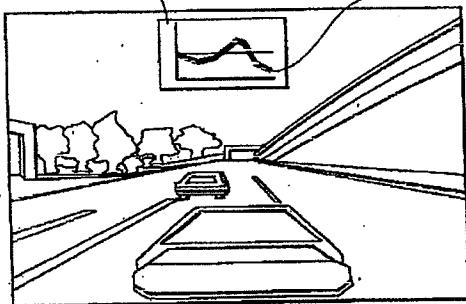
(B)



【図7】

410グラフ形式で出力されたタイム差

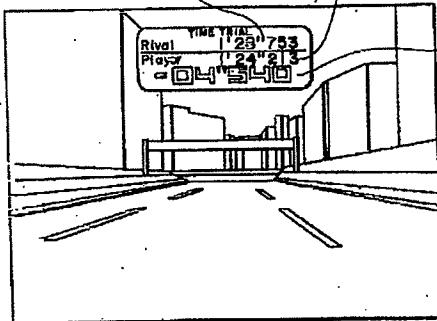
412



【図6】

(A)

320目標通過タイム
330プレイヤーの通過タイム
340タイム差
(緑色で表示)

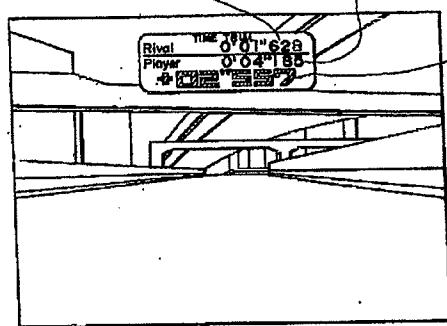


(B)

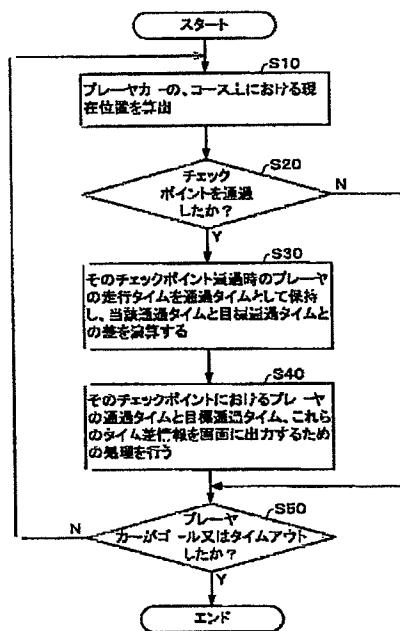
320目標通過タイム

330プレイヤーの通過タイム

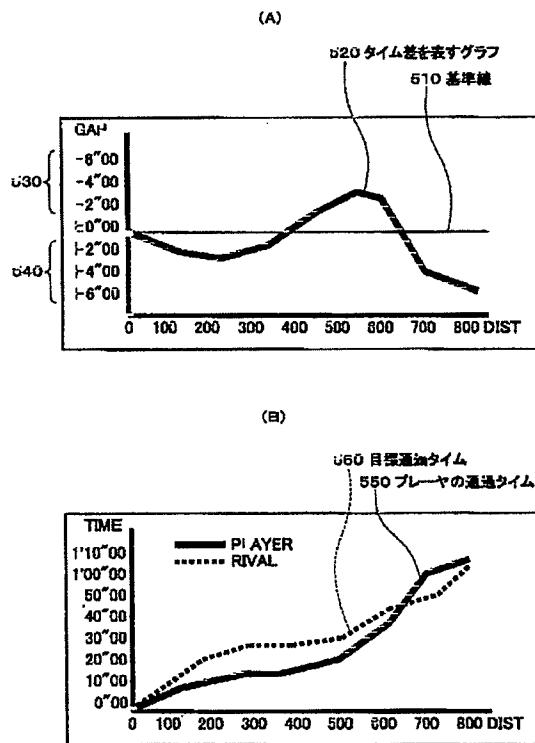
340タイム差
(赤色で表示)



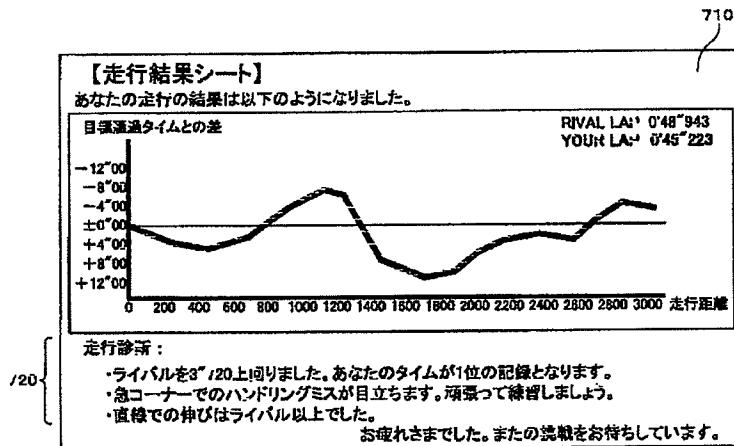
【図10】



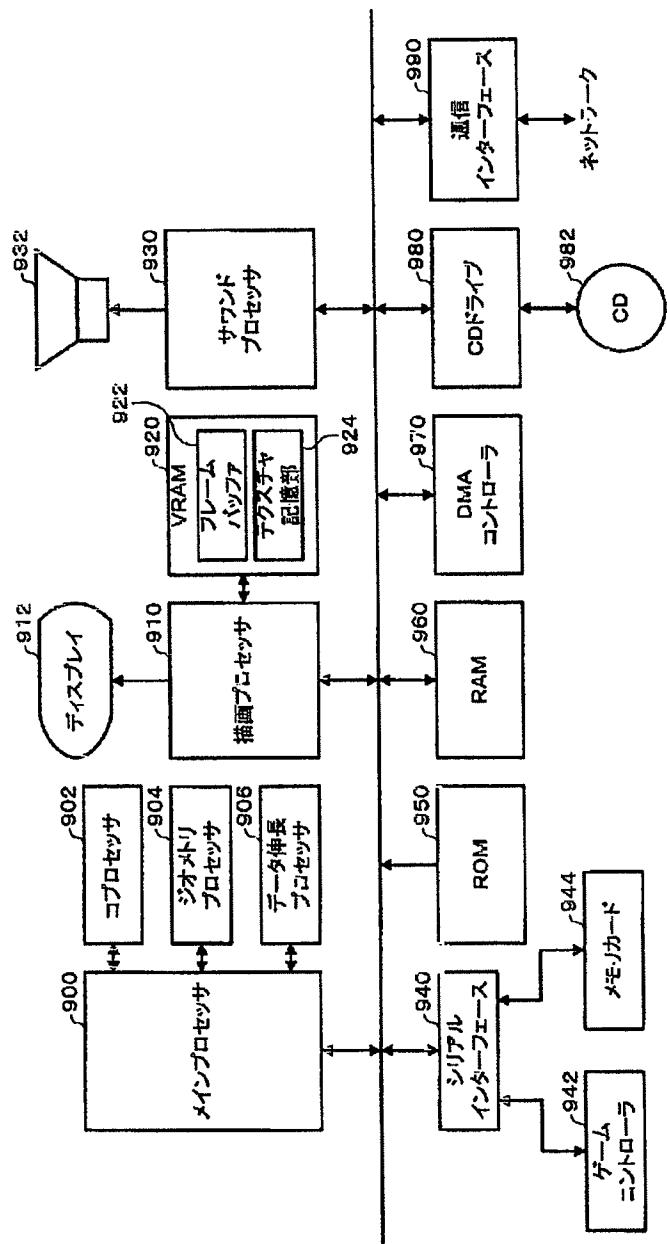
【図8】



【図9】



【図11】



【図12】

